REGLAMENTO (UE) Nº 666/2013 DE LA COMISIÓN

de 8 de julio de 2013

por el que se aplica la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para aspiradoras

(Texto pertinente a efectos del EEE)

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Vista la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se instaura un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía [1], y, en particular, su artículo 15, apartado 1,

Previa consulta al Foro consultivo al que se refiere el artículo 18 de la Directiva 2009/125/CE,

Considerando lo siguiente:

(1) De conformidad con la Directiva 2009/125/CE, la Comisión debe establecer requisitos de diseño ecológico para los productos relacionados con la energía que representan un volumen significativo de ventas y comercio, que tienen un importante impacto medioambiental y que presentan posibilidades significativas de mejora en lo referente al impacto medioambiental sin que ello suponga costes excesivos.

(2) El artículo 16, apartado 2, de la Directiva 2009/125/CE dispone que, de conformidad con el procedimiento mencionado en el artículo 19, apartado 3, y con los criterios establecidos en el artículo 15, apartado 2, y previa consulta al Foro consultivo sobre el diseño ecológico, la Comisión debe introducir, en su caso, medidas de ejecución en relación con los electrodomésticos, incluidas las aspiradoras.

(3) La Comisión ha llevado a cabo un estudio preparatorio para analizar los aspectos técnicos, medioambientales y económicos de las aspiradoras generalmente utilizadas en los hogares y en locales comerciales. El estudio se ha realizado conjuntamente con las partes interesadas de la Unión y terceros países y los resultados se han puesto a disposición del público.

(4) Las aspiradoras de materias líquidas, las aspiradoras de materias líquidas y secas, las aspiradoras robotizadas, las aspiradoras de uso industrial, los sistemas de aspiración centralizada, las aspiradoras alimentadas por batería y las enceradoras (lustradoras) de pisos así como las aspiradoras para exteriores presentan características específicas y, por lo tanto, deben excluirse del ámbito de aplicación del presente Reglamento.

[1] DO L 285 de 31.10.2009, p. 10.

(5) Los aspectos medioambientales de los productos cubiertos que se consideran significativos a efectos del presente Reglamento son el consumo de energía en la fase de utilización, la recogida de polvo, la reemisión de polvo, el ruido (nivel de potencia acústica) y la durabilidad. Así, se calculó que el consumo anual de electricidad de los productos sujetos al presente Reglamento había sido de 18 TWh en la Unión en 2005. De no adoptarse medidas específicas, se prevé que el consumo anual de electricidad sea de 34 TWh en 2020. El estudio preparatorio ha demostrado que puede reducirse significativamente el consumo de energía de los productos contemplados en el presente Reglamento.

(6) El estudio preparatorio revela que los requisitos relativos a otros parámetros de diseño ecológico mencionados en el anexo I, parte 1, de la Directiva 2009/125/CE no son necesarios en el caso de las aspiradoras.

(7) Es conveniente reducir el consumo de energía de las aspiradoras aplicando las soluciones tecnológicas rentables y no protegidas existentes que pueden reducir los costes combinados de adquisición y funcionamiento de dichos aparatos.

(8) Los requisitos de diseño ecológico no deben afectar a la funcionalidad desde la perspectiva del usuario final ni perjudicar a la salud, la seguridad ni el medio ambiente. En particular, los beneficios obtenidos al reducir el consumo de energía durante la fase de utilización deben compensar con creces el posible impacto ambiental adicional durante las fases de fabricación y eliminación.

(9) Los requisitos de diseño ecológico deben introducirse gradualmente a fin de que los fabricantes dispongan de tiempo suficiente para volver a diseñar los productos contemplados en el presente Reglamento. El calendario debe fijarse de manera que se eviten efectos negativos en las funcionalidades de los equipos que están en el mercado y se tomen en consideración las repercusiones en términos de costes para los usuarios finales y los fabricantes, en particular las pequeñas y medianas empresas, todo ello sin perjuicio de la consecución de los objetivos del presente Reglamento en los plazos previstos.

(10) Está prevista una revisión del presente Reglamento a más tardar cinco años después de su entrada en vigor y, en relación con dos de sus disposiciones, a más tardar el 1 de septiembre de 2016.

(11) El Reglamento (UE) nº 327/2011 de la Comisión, de 30 de marzo de 2011, por el que se aplica la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para los ventiladores de motor con una potencia eléctrica de entrada comprendida entre 125 W y 500 kW ([1]), debe modificarse para excluir de su ámbito de aplicación los ventiladores integrados en las aspiradoras a fin de evitar que se encuentren recogidos en dos reglamentos separados requisitos de diseño ecológico específicos aplicables a los mismos productos.

(12) Las mediciones de los parámetros pertinentes de los productos deben llevarse a cabo mediante métodos de medición fiables, exactos y reproducibles, que tengan en cuenta los métodos de medición más avanzados reconocidos, incluidas, en su caso, las normas armonizadas adoptadas por los organismos europeos de normalización enumeradas en el anexo I del Reglamento (UE) nº 1025/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, sobre la normalización europea ([2]).

(13) De conformidad con el artículo 8 de la Directiva 2009/125/CE, el presente Reglamento debe especificar los procedimientos de evaluación de la conformidad aplicables.

(14) A fin de facilitar el control de la conformidad, los fabricantes deben aportar la información incluida en la documentación técnica a que se refieren los anexos IV y V de la Directiva 2009/125/CE, en la medida en que dicha información guarde relación con los requisitos establecidos en el presente Reglamento.

(15) Además de los requisitos jurídicamente vinculantes establecidos en el presente Reglamento, deben señalarse criterios de referencia indicativos de las mejores tecnologías disponibles para garantizar una amplia disponibilidad de la información sobre el comportamiento medioambiental durante el ciclo de vida de los productos contemplados en el presente Reglamento y un fácil acceso a dicha información.

(16) Las medidas previstas en el presente Reglamento se ajustan al dictamen del Comité establecido por el artículo 19, apartado 1, de la Directiva 2009/125/CE.

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

Artículo 1

Objeto y ámbito de aplicación

1. El presente Reglamento establece los requisitos de diseño ecológico para la puesta en el mercado de las aspiradoras domésticas que funcionan conectadas a la red eléctrica, incluidas las aspiradoras híbridas.

2. El presente Reglamento no será aplicable a:

a) las aspiradoras de materias líquidas, las aspiradoras de materias líquidas y secas, las aspiradoras alimentadas por batería, las aspiradoras robotizadas, las aspiradoras industriales, los sistemas de aspiración centralizada;

b) las enceradoras (lustradoras) de pisos;

c) las aspiradoras para exteriores.

Artículo 2

Definiciones

Además de las definiciones establecidas en el artículo 2 de la Directiva 2009/125/CE, a efectos del presente Reglamento se entenderá por:

1) «aspiradora»: un aparato que elimina la suciedad de la superficie que desea limpiarse mediante una corriente de aire creada por un vacío que se produce en el interior de la unidad;

2) «aspiradora híbrida»: una aspiradora que puede alimentarse íntegramente de la corriente eléctrica, de baterías o de ambos;

3) «aspiradora de materias líquidas»: una aspiradora que elimina materias (suciedad) secas y/o líquidas de una superficie aplicando vapor o detergente a base de agua a la superficie que se desea limpiar y eliminándolo junto con la suciedad mediante una corriente de aire creada por un vacío que se produce en el interior de la unidad; incluye los tipos comúnmente conocidos como aspiradoras por pulverización, fregadoras-secadoras y barredoras;

4) «aspiradora de materias líquidas y secas»: una aspiradora diseñada para eliminar un volumen de más de dos litros y medio de líquido que combina esta funcionalidad con la de una aspiradora de materias secas;

5) «aspiradora de materias secas»: una aspiradora diseñada para eliminar suciedad que es principalmente seca (polvo, fibras, tejidos); incluye los tipos equipados con un cepillo activo alimentado por batería;

6) «cepillo activo alimentado por batería»: un cabezal de limpieza provisto de un dispositivo de agitación alimentado por batería que facilita la eliminación de suciedad;

7) «aspiradora alimentada por batería»: una aspiradora que funciona únicamente con baterías;

8) «aspiradora robotizada»: una aspiradora alimentada por batería capaz de funcionar dentro de un perímetro definido sin intervención humana y que consta de una parte móvil y una base de conexión y/o de otros accesorios que facilitan su funcionamiento;

9) «aspiradora de uso industrial»: una aspiradora de uso comercial diseñada para formar parte de un proceso de producción, para eliminar materiales peligrosos, para eliminar concentraciones importantes de polvo en los sectores de la construcción, la fundición, la minería a la alimentación, o para formar parte de una herramienta o máquina industrial y/o una aspiradora de uso comercial con una anchura de cabezal superior a 0,50 m;

([1]) DO L 90 de 6.4.2011, p. 8.
([2]) DO L 316 de 14.11.2012, p. 12.

10) «aspiradora de uso comercial»: una aspiradora para limpieza doméstica profesional diseñada para su uso por parte de usuarios no especializados, personal de limpieza o limpiadores contratados en oficinas, tiendas, hospitales y hoteles, declarada por el fabricante como tal en la declaración de conformidad relativa a la Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo ([1]);

11) «sistema de aspiración centralizada»: una aspiradora cuya fuente de vacío tiene un emplazamiento fijo (que no puede moverse) y que tiene posiciones fijas en el edificio para conectar la manguera;

12) «enceradora (lustradora) de pisos»: un aparato eléctrico diseñado para proteger, suavizar y/o abrillantar ciertos tipos de suelos; normalmente funciona en combinación con un lustrador que el aparato frota contra el suelo y por lo general también está equipado con la funcionalidad auxiliar de una aspiradora;

13) «aspiradora para exteriores»: un aparato diseñado para su uso en exteriores con el fin de recoger detritos, como hierba cortada y hojas, en una bolsa mediante una corriente de aire creada por un vacío que se produce en el interior de la unidad y que puede contener un mecanismo de trituración y también puede funcionar como sopladora;

14) «aspiradora alimentada por batería de tamaño grande»: una aspiradora que funciona con batería y que, cuando se encuentra a plena carga, puede limpiar una superficie de 15 m^2 con dos pasadas dobles en cada zona del suelo sin necesidad de recarga;

15) «aspiradora de filtro de agua»: una aspiradora de materias secas que usa más de un litro de agua como filtro principal y en la cual el aire de succión se hace pasar a través del agua, que atrapa el material seco eliminado;

16) «aspiradora de uso doméstico»: una aspiradora diseñada para su uso en hogares o entornos domésticos, declarada por el fabricante como tal en la declaración de conformidad relativa a la Directiva 2006/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo ([2]);

17) «aspiradora para fines generales»: una aspiradora provista de un cepillo fijo o al menos de un cepillo desmontable diseñado para limpiar tanto alfombras como suelos de madera, o provista de al menos un cepillo desmontable diseñado específicamente para limpiar alfombras y al menos un cepillo desmontable para limpiar suelos de madera;

18) «aspiradora para suelos de madera»: una aspiradora provista de un cepillo fijo diseñado específicamente para limpiar suelos de madera, o provista exclusivamente de uno o más cepillos desmontables diseñados específicamente para limpiar suelos de madera;

19) «aspiradora para alfombras»: una aspiradora provista de un cepillo fijo diseñado específicamente para limpiar alfombras, o provista exclusivamente de uno o más cepillos desmontables diseñados específicamente para limpiar alfombras;

20) «aspiradora equivalente»: un modelo de aspiradora puesto en el mercado con la misma potencia de entrada, el mismo consumo de energía anual, la misma capacidad de recogida de polvo en alfombra y en suelo de madera, la misma reemisión de polvo, el mismo nivel de potencia acústica, la misma durabilidad de la manguera y la misma vida útil del motor que otro modelo de aspiradora puesto en el mercado por el mismo fabricante con un número de código comercial diferente.

Artículo 3

Requisitos de diseño ecológico

1. Los requisitos de diseño ecológico de las aspiradoras se enumeran en el anexo 1 y serán aplicables de conformidad con el siguiente calendario:

a) a partir del 1 de septiembre de 2014: según se indica en el anexo I, punto 1, letra a), y punto 2;

b) a partir del 1 de septiembre de 2017: según se indica en el anexo I, punto 1, letra b), y punto 2.

2. El cumplimiento de los requisitos de diseño ecológico se medirá y calculará de conformidad con los métodos expuestos en el anexo II.

Artículo 4

Evaluación de la conformidad

1. El procedimiento de evaluación de la conformidad mencionado en el artículo 8 de la Directiva 2009/125/CE será el sistema de control interno del diseño que figura en el anexo IV de la citada Directiva o el sistema de gestión descrito en su anexo V.

2. A efectos de la evaluación de la conformidad, según lo dispuesto en el artículo 8 de la Directiva 2009/125/CE, la documentación técnica deberá incluir una copia de los cálculos establecidos en el anexo II del presente Reglamento.

3. Cuando la información contenida en la documentación técnica de un determinado modelo de aspiradora se haya obtenido mediante cálculos basados en una aspiradora equivalente, la documentación técnica incluirá los pormenores de dichos cálculos y de los ensayos realizados por los fabricantes para verificar la exactitud de los cálculos realizados. En estos casos, la documentación técnica también contendrá una lista de todos los demás modelos de aspiradoras equivalentes con los que se haya obtenido, sobre la misma base, la información que figura en la documentación técnica.

([1]) DO L 157 de 9.6.2006, p. 24.
([2]) DO L 374 de 27.12.2006, p. 10.

Artículo 5

Procedimiento de verificación a efectos de la vigilancia del mercado

Los Estados miembros aplicarán el procedimiento de verificación que se describe en el anexo III del presente Reglamento cuando lleven a cabo los controles de vigilancia del mercado que contempla el artículo 3, apartado 2, de la Directiva 2009/125/CE a fin de supervisar el cumplimiento de los requisitos expuestos en el anexo I del presente Reglamento.

Artículo 6

Criterios de referencia indicativos

Los criterios de referencia indicativos para las aspiradoras de mejores prestaciones disponibles en el mercado en el momento de la entrada en vigor del presente Reglamento figuran en el anexo IV.

Artículo 7

Revisión

1. La Comisión revisará el presente Reglamento, a la luz del progreso técnico registrado, y presentará el resultado de dicha revisión al Foro consultivo cinco años después de su entrada en vigor, como máximo. La revisión deberá evaluar en particular los márgenes de tolerancia de verificación establecidos en el anexo III, si las aspiradoras alimentadas por batería de tamaño grande deben incluirse en el ámbito de aplicación y si es viable establecer requisitos de consumo de energía anual, recogida de polvo y reemisión de polvo basados en la medición con un receptáculo con carga parcial en lugar de vacío.

2. La Comisión revisará los requisitos de diseño ecológico específicos referidos a la durabilidad de la manguera y a la vida útil del motor y presentará el resultado de dicha revisión al Foro consultivo no más tarde del 1 de septiembre de 2016.

Artículo 8

Modificación del Reglamento (UE) nº 327/2011

El Reglamento (UE) nº 327/2011 queda modificado como sigue:

Al final del artículo 1, apartado 3, se añade el texto siguiente:

«e) diseñado para funcionar con una eficiencia energética óptima a 8 000 rotaciones por minuto o más.».

En el artículo 3, apartado 4, se elimina el siguiente punto:

«a) con una eficiencia energética óptima a 8 000 rotaciones por minuto o más.».

Artículo 9

Entrada en vigor

El presente Reglamento entrará en vigor el vigésimo día siguiente al de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Hecho en Bruselas, el 8 de julio de 2013.

Por la Comisión
El Presidente
José Manuel BARROSO

ANEXO I

Requisitos de diseño ecológico

1. **Requisitos de diseño ecológico específicos**

Las aspiradoras deberán cumplir los siguientes requisitos:

a) A partir del 1 de septiembre de 2014:

— el consumo de energía anual será inferior a 62,0 kWh/año; este límite no se aplicará a las aspiradoras con filtro de agua,

— la potencia de entrada nominal será inferior a 1 600 W,

— la recogida de polvo en alfombra (dpu_c) será superior o igual a 0,70; este límite no se aplicará a las aspiradoras para suelos de madera,

— la recogida de polvo en suelo de madera (dpu_{hf}) será superior o igual a 0,95; este límite no se aplicará a las aspiradoras para alfombras.

Estos límites no se aplicarán a las aspiradoras de filtro de agua.

b) A partir del 1 de septiembre de 2017:

— el consumo de energía anual será inferior a 43,0 kWh/año,

— la potencia de entrada nominal será inferior a 900 W,

— la recogida de polvo en alfombra (dpu_c) será superior o igual a 0,75; este límite no se aplicará a las aspiradoras para suelos de madera,

— la recogida de polvo en suelo de madera (dpu_{hf}) será superior o igual a 0,98; este límite no se aplicará a las aspiradoras para alfombras,

— la reemisión de polvo no será superior al 1,00 %,

— el nivel de potencia acústica será inferior o igual a 80 dB (A),

— la manguera, en su caso, tendrá una durabilidad tal que siga estando en condiciones de poderse usar tras 40 000 oscilaciones en tensión,

— la vida útil del motor será superior o igual a 500 horas.

El consumo de energía anual, la potencia de entrada nominal, dpu_c (la recogida de polvo en alfombra), dpu_{hf} (la recogida de polvo en suelo de madera), la reemisión de polvo, el nivel de potencia acústica, la durabilidad de la manguera y la vida útil del motor se miden y calculan con arreglo al anexo II.

2. **Información que han de facilitar los fabricantes**

a) La documentación técnica, el manual de instrucciones y los sitios web públicos de los fabricantes, sus representantes autorizados o importadores deberán contener los siguientes datos:

— toda información que deba publicarse respecto de la aspiradora de conformidad con cualquier acto delegado adoptado conforme a la Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo ([1]),

— título abreviado de los métodos de medición y cálculo empleados para determinar el cumplimiento de los anteriores requisitos o referencia a dichos métodos,

— en el caso de las aspiradoras para suelos de madera, una indicación de que no son aptas para el uso en alfombras con el cepillo de que están provistas,

— en el caso de las aspiradoras para alfombras, una indicación de que no son aptas para el uso en suelos de madera con el cepillo de que están provistas,

— en el caso de los aparatos que puedan funcionar también para otros fines aparte de la limpieza mediante aspiración, la potencia eléctrica de entrada pertinente para la limpieza mediante aspiración, cuando esta sea inferior a la potencia de entrada nominal del aparato,

— indicación del grupo al que pertenece la aspiradora, con fines de ensayo, de los tres siguientes: aspiradora para fines generales, aspiradora para suelos de madera o aspiradora para alfombras.

([1]) DO L 153 de 18.6.2010, p. 1.

b) La documentación técnica y una parte para profesionales de los sitios web de libre acceso de los fabricantes, sus representantes autorizados o importadores, deberán contener los siguientes datos:

— información pertinente para el desmontaje no destructivo con fines de mantenimiento, en particular en lo relativo a la manguera, la boca de aspiración, el motor, la carcasa exterior y el cable,

— información pertinente para el desmontaje definitivo, en particular en lo relativo al motor y a las baterías, en su caso, y al reciclado, la recuperación y la eliminación al final de la vida útil.

ANEXO II

Métodos de medición y cálculo

1. A efectos de cumplimiento y verificación del cumplimiento de los requisitos del presente Reglamento, se efectuarán mediciones y cálculos aplicando procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles que tengan en cuenta los métodos de medición y cálculo de vanguardia generalmente reconocidos, lo que incluye las normas armonizadas cuyos números de referencia se hayan publicado a tal efecto en el *Diario Oficial de la Unión Europea*. Se observarán las definiciones, las condiciones, las ecuaciones y los parámetros establecidos en el presente anexo.

2. **Definiciones técnicas**

a) «ensayo de suelo de madera»: ensayo que consta de dos ciclos de limpieza en el cual el cabezal de limpieza de una aspiradora que funciona a máxima capacidad de aspiración pasa sobre una plancha de ensayo de madera en una zona de ensayo de una anchura igual a la anchura del cabezal de limpieza y de una largura adecuada, con una grieta de ensayo en posición diagonal (45º), y en el cual el tiempo transcurrido, el consumo de energía eléctrica y la posición relativa del centro del cabezal de limpieza respecto de la zona de ensayo se miden de manera continua y se registran con una frecuencia de muestreo apropiada y al final de cada ciclo de limpieza se evalúa debidamente la reducción de masa que se ha producido en la grieta de ensayo;

b) «grieta de ensayo»: inserto desmontable en forma de «U» con dimensiones apropiadas que se rellena al comienzo de un ciclo de limpieza con polvo artificial adecuado a una densidad lineal adecuada;

c) «ensayo de alfombra»: ensayo que consta de un número adecuado de ciclos de limpieza en una superficie cubierta con una alfombra Wilton en el cual el cabezal de limpieza de una aspiradora que funciona a máxima capacidad de aspiración pasa sobre una zona de ensayo de una anchura igual a la anchura del cabezal de limpieza y una largura adecuada, cubierta con una capa de polvo de ensayo distribuida de manera uniforme y adecuadamente incrustada, con una distribución adecuada, y en el cual el tiempo transcurrido, el consumo de energía eléctrica y la posición relativa del centro del cabezal de limpieza respecto de la zona de ensayo se miden de manera continua y se registran con una frecuencia de muestreo apropiada y en el que al final de cada ciclo de limpieza se evalúa debidamente el aumento de masa que se ha producido en el receptáculo de polvo del aparato;

d) «anchura del cabezal de limpieza»: anchura máxima externa del cabezal de limpieza, expresada en m y con una precisión de tres decimales;

e) «ciclo de limpieza»: secuencia de cinco pasadas dobles de la aspiradora sobre una zona de ensayo con un tipo de suelo concreto («alfombra» o «suelo de madera»);

f) «pasada doble»: una pasada hacia delante y otra hacia atrás, con un movimiento paralelo del cabezal de limpieza, realizadas a una velocidad uniforme y con una determinada largura de pasada de ensayo;

g) «velocidad de pasada de ensayo»: expresada en m/h, se refiere a la velocidad adecuada del cabezal de limpieza a efectos de ensayo, preferiblemente alcanzada por medio de un operador electromecánico. Los productos con cabezales de limpieza autopropulsados tratarán de acercarse lo máximo posible a la velocidad adecuada, pero se permite una desviación cuando figure claramente recogida en la documentación técnica;

h) «largura de la pasada de ensayo»: expresada en m, es la largura de la zona de ensayo más la distancia del cabezal de limpieza cubierta por el centro del cabezal de limpieza al moverse por las zonas de aceleración oportunas antes y después de la zona de ensayo;

i) «recogida de polvo» (*dpu*): con una precisión de tres decimales, se refiere a la proporción entre la masa de polvo artificial eliminada, determinada en el caso de las alfombras mediante el aumento de masa en el receptáculo de polvo del aparato y en el caso de los suelos de madera mediante la reducción de masa en la grieta de ensayo, tras un número de pasadas dobles del cabezal de limpieza, y la masa de polvo artificial inicialmente aplicada a la zona de ensayo, en el caso de las alfombras corregida para las condiciones de ensayo específicas y en el caso de los suelos de madera corregida para la largura y posición de la grieta de ensayo;

j) «sistema de aspiradora de referencia»: equipo eléctrico de laboratorio empleado para medir la recogida de polvo calibrada y de referencia en alfombras con determinados parámetros relacionados con el aire para mejorar la reproducibilidad de los resultados de ensayo;

k) «potencia de entrada nominal»: expresada en W, es la potencia eléctrica de entrada declarada por el fabricante; en el caso de los aparatos diseñados también para otros fines aparte de la limpieza mediante aspiración, solo es aplicable la potencia eléctrica de entrada pertinente para la función de limpieza mediante aspiración;

l) «reemisión de polvo»: es la proporción, expresada como porcentaje y con una precisión de dos decimales, entre el número total de partículas de polvo de un tamaño comprendido entre 0,3 μm y 10 μm emitido por una aspiradora y el número total de partículas de polvo del mismo tamaño que entra por la boca de aspiración cuando absorbe una determinada cantidad de polvo de tamaño comprendido dentro de dicha gama. Este valor incluye no solo el polvo medido en la salida de la aspiradora, sino también todo el polvo emitido por cualquier otro lugar, ya sea por fugas, ya sea generado por la aspiradora;

m) «nivel de potencia acústica»: es el ruido acústico aéreo emitido, expresado en dB(A) re 1 pW y redondeado al número entero más próximo.

3. **Consumo de energía anual**

El consumo de energía anual (*AE*) se calcula en kWh/año de la forma siguiente y se redondea al primer decimal:

en el caso de las aspiradoras para alfombras:

$$AE_c = 4 \times 87 \times 50 \times 0{,}001 \times ASE_c \times \left(\frac{1 - 0{,}20}{dpu_c - 0{,}20} \right)$$

en el caso de las aspiradoras para suelos de madera:

$$AE_{hf} = 4 \times 87 \times 50 \times 0{,}001 \times ASE_{hf} \times \left(\frac{1 - 0{,}20}{dpu_{hf} - 0{,}20} \right)$$

en el caso de las aspiradoras para fines generales:

$$AE_{gp} = 0{,}5 \times AE_c + 0{,}5 \times AE_{hf}$$

donde:

— ASE_c es el consumo de energía específico medio expresado en Wh/m^2 durante el ensayo de alfombra, calculado como se indica más adelante,

— ASE_{hf} es el consumo de energía específico medio expresado en Wh/m^2 durante el ensayo de suelo de madera, calculado como se indica más adelante,

— dpu_c es la recogida de polvo en alfombra, determinada con arreglo al punto 4 del presente anexo,

— dpu_{hf} es la recogida de polvo en suelo de madera, determinada con arreglo al punto 4 del presente anexo,

— 50 es el número estándar de limpiezas de una hora de duración por año,

— 87 es la superficie estándar de vivienda que se va a limpiar, expresada en m^2,

— 4 es el número estándar de veces que una aspiradora pasa por cada punto del suelo (dos pasadas dobles),

— 0,001 es el factor de conversión de Wh a kWh,

— 1 es la recogida de polvo estándar,

— 0,20 es la diferencia estándar entre la recogida de polvo tras cinco y tras dos pasadas dobles.

Consumo de energía específico medio (ASE)

El consumo de energía específico medio durante el ensayo de alfombra (ASE_c) y durante el ensayo de suelo de madera (ASE_{hf}) se determinará como promedio del consumo de energía específico (*SE*) del número de ciclos de limpieza que constituyen el ensayo de alfombra y el ensayo de suelo de madera, respectivamente. La ecuación general del consumo de energía específico *SE* en la zona de ensayo expresada en Wh/m^2, con una precisión de tres decimales, aplicable en el caso de las aspiradoras para alfombras, para suelos de madera y para fines generales, con los sufijos apropiados, es:

$$SE = \frac{(P + NP) \times t}{A}$$

donde:

— *P* es la potencia media, expresada en W y con una precisión de dos decimales, durante el tiempo que el centro del cabezal de limpieza se mueve por la zona de ensayo durante un ciclo de limpieza,

— *NP* es la potencia media equivalente, expresada en W y con una precisión de dos decimales, de los cepillos activos alimentados por batería, en su caso, de la aspiradora, calculada como se indica más adelante,

— *t* es el tiempo total, expresado en horas y con una precisión de cuatro decimales, de un ciclo de limpieza durante el cual el centro del cabezal de limpieza, es decir, un punto a medio camino entre los bordes laterales, delantero y trasero del cabezal de limpieza, se mueve por el área de ensayo,

— *A* es la superficie, expresada en m^2 y con una precisión de tres decimales, que el cabezal de limpieza recorre en un ciclo de limpieza, calculada como diez veces el producto de la anchura del cabezal y de la largura correspondiente de la zona de ensayo. Si una aspiradora doméstica tiene una anchura de cabezal superior a 0,320 m, entonces la cifra de 0,320 m se sustituirá en este cálculo por la anchura del cabezal.

Para los ensayos de suelo de madera, se emplearán el sufijo *hf* y los nombres de parámetros SE_{hf}, P_{hf}, NP_{hf}, t_{hf} y A_{hf} en la ecuación anterior. Para los ensayos de alfombra, se emplearán el sufijo *c* y los nombres de parámetros SE_c, P_c, NP_c, t_c y A_c en la ecuación anterior. Para cada uno de los ciclos de limpieza, se incluirán en la documentación técnica los valores de SE_{hf}, P_{hf}, NP_{hf}, t_{hf}, A_{hf} y/o SE_c, P_c, NP_c, t_c, A_c, según proceda.

Equivalente de potencia de los cepillos activos alimentados por batería (NP

La ecuación general del equivalente de potencia media, expresado en W, de los cepillos activos (*NP*) alimentados por batería, aplicable en el caso de las aspiradoras para alfombras, para suelos de madera y para fines generales, con los sufijos apropiados, es:

$$NP = \frac{E}{tbat}$$

donde:

— *E* es el consumo de energía, expresado en Wh y con una precisión de tres decimales, del cepillo activo alimentado por batería de la aspiradora que resulta necesario para devolver la batería, inicialmente con plena carga, a su estado de plena carga inicial después de un ciclo de limpieza,

— *tbat* es el tiempo total, expresado en horas y con una precisión de cuatro decimales, de un ciclo de limpieza durante el cual está activado el cepillo activo alimentado por batería de la aspiradora, conforme a las instrucciones del fabricante.

En caso de que la aspiradora no esté equipada con cepillos activos alimentados por batería, el valor de *NP* es igual a cero.

Para los ensayos de suelos de madera, se emplearán el sufijo *hf* y los nombres de parámetros NP_{hf}, E_{hf} y $tbat_{hf}$ en la ecuación anterior. Para los ensayos de alfombra, se emplearán el sufijo *c* y los nombres de parámetros NP_c, E_c y $tbat_c$ en la ecuación anterior. Para cada uno de los dos ciclos de limpieza, se incluirán en la documentación técnica los valores de E_{hf}, $tbat_{hf}$ y/o E_c, $tbat_c$, según corresponda.

4. **Recogida de polvo**

La recogida de polvo en suelos de madera (dpu_{hf}) se determinará como promedio de los resultados de los dos ciclos de limpieza de un ensayo de suelo de madera.

La recogida de polvo en alfombras (dpu_c) se determinará como promedio de los resultados de los ciclos de limpieza de un ensayo de alfombra. Para corregir las desviaciones de las propiedades originales de la alfombra de ensayo, la recogida de polvo en alfombra (dpu_c) se calculará de la forma siguiente:

$$dpu_c = dpu_m \times \left(\frac{dpu_{cal}}{dpu_{ref}} \right)$$

donde:

— dpu_m es la recogida de polvo medida de la aspiradora,

— dpu_{cal} es la recogida de polvo de la aspiradora de referencia medida cuando la alfombra de ensayo se encontraba en las condiciones originales,

— dpu_{ref} es la recogida de polvo medida del sistema de aspiradora de referencia.

Se incluirán en la documentación técnica los valores de dpu_c en cada uno de los ciclos de limpieza, dpu_m, dpu_{cal} y dpu_{ref}.

5. **Reemisión de polvo**

La reemisión de polvo se determinará con la aspiradora funcionando con su corriente máxima de aire.

6. **Nivel de potencia acústica**

El nivel de potencia acústica se determinará sobre una alfombra.

7. **Durabilidad de la manguera**

Se considerará que la manguera se encuentra en condiciones de uso tras 40 000 oscilaciones en tensión si no presenta daños visibles después de ese número de oscilaciones. La tensión se aplicará mediante un peso de 2,5 kilogramos.

8. **Vida útil del motor**

La aspiradora funcionará intermitentemente con un receptáculo de polvo a media carga, permaneciendo encendida durante periodos de 14 minutos y 30 segundos entre los cuales se apagará durante 30 segundos. El receptáculo y los filtros de polvo se sustituirán con la frecuencia adecuada. El ensayo podrá interrumpirse tras 500 horas y deberá interrumpirse necesariamente tras 600 horas. El tiempo de funcionamiento total se registrará y se incluirá en la documentación técnica. La corriente de aire, el vacío y la potencia de entrada se determinarán a intervalos adecuados y los valores se incluirán, junto con la vida útil del motor, en la documentación técnica.

9. **Aspiradoras híbridas**

En el caso de las aspiradoras híbridas todas las mediciones se efectuarán únicamente con la aspiradora conectada a la corriente eléctrica y con el posible cepillo activo alimentado por batería.

ANEXO III

Procedimiento de verificación a efectos de la vigilancia del mercado

Cuando lleven a cabo los controles de vigilancia del mercado contemplados en el artículo 3, apartado 2, de la Directiva 2009/125/CE, las autoridades de los Estados miembros aplicarán el siguiente procedimiento de verificación en relación con los requisitos establecidos en el anexo II:

1. Las autoridades de los Estados miembros someterán a ensayo una sola unidad por modelo.

2. Se considerará que el modelo de aspiradora cumple los requisitos aplicables establecidos en el anexo I del presente Reglamento si los valores declarados en la documentación técnica cumplen los requisitos establecidos en dicho anexo y si los ensayos efectuados con el modelo pertinente para verificar los parámetros enumerados en el anexo I y el cuadro 1 demuestran que se cumplen esos parámetros.

3. Si no se llega al resultado contemplado en el punto 2, las autoridades del Estado miembro seleccionarán aleatoriamente tres unidades adicionales del mismo modelo para someterlas a ensayo; alternativamente, las tres unidades adicionales seleccionadas podrán ser de uno o varios modelos diferentes que hayan sido identificados como aspiradora equivalente conforme al artículo 4 en la documentación técnica del fabricante.

4. Se considerará que el modelo de aspiradora cumple los requisitos aplicables establecidos en el anexo I del presente Reglamento si los ensayos efectuados con el modelo pertinente para verificar los parámetros enumerados en el anexo I y el cuadro 1 demuestran que se cumplen esos parámetros.

5. Si no se llega a los resultados contemplados en el punto 4, se considerará que ni el modelo ni ninguno de los modelos equivalentes de aspiradora son conformes al presente Reglamento.

Las autoridades de los Estados miembros utilizarán los métodos de medición y cálculo establecidos en el anexo II.

Las tolerancias de verificación definidas en el presente anexo se refieren solo a la verificación de los parámetros medidos por las autoridades de los Estados miembros y en ningún caso podrán ser utilizadas por el fabricante o el importador como una tolerancia permitida para establecer los valores presentados en la documentación técnica.

Cuadro 1

Parámetro	Tolerancias de verificación
Consumo de energía anual	El valor determinado (1) no es superior al valor declarado en más del 10 %.
Recogida de polvo en alfombra	El valor determinado (1) no es inferior al valor declarado en más de 0,03.
Recogida de polvo en suelo de madera	El valor determinado (1) no es inferior al valor declarado en más de 0,03.
Reemisión de polvo	El valor determinado (1) no es superior al valor declarado en más del 15 %.
Nivel de potencia acústica	El valor determinado (1) no es superior al valor declarado.
Vida útil del motor	El valor determinado (1) no es inferior al valor declarado en más del 5 %.

(1) La media aritmética de los valores determinados en caso de someterse a ensayo tres unidades adicionales con arreglo al punto 3.

ANEXO IV

Criterios de referencia

En el momento de la entrada en vigor del presente Reglamento, la mejor tecnología disponible en el mercado en lo que se refiere a las aspiradoras domésticas, desde el punto de vista de su consumo de energía específico, es una aspiradora vertical de 650 W con un cabezal de limpieza de 0,28 m de anchura, lo que se traduce en un consumo de energía específico de 1,29 Wh/m^2, aunque con un nivel de potencia acústica nominal superior a 83 dB.

No se dispone de datos sobre la recogida de polvo y la reemisión de polvo de las máquinas antes citadas que cumplan con los métodos que define y contempla el presente Reglamento. La mejor recogida de polvo que actualmente existe en el mercado está en torno a 1,08 en suelos de madera con grieta y a 0,90 en alfombras. La reemisión más baja de polvo existente actualmente en el mercado se sitúa en torno a 0,0002 %. El nivel más bajo de potencia acústica es de 62 dB.